7318A形

直流安定化電源

取扱説明書

菊水電子工業株式会社

― 保証 ―

この製品は、菊水電子工業株式会社の厳密な試験・検査を経て、その性能が規格を満足していることが確認され、お届けされております。

弊社製品は、お買上げ日より１年間に発生した故障については、無償で修理いたします。但し、次の場合には有償で修理させていただきます。

1．取扱説明書に対して誤ったご使用および使用上の不注意による故障・損傷。
2．不適当な改造・調整・修理による故障および損傷。
3．天災・火災・その他外部要因による故障および損傷。

なお、この保証は日本国内に限り有効です。

― お願い ―

修理・点検・調整を依頼される前に、取扱説明書をもう一度お読みになった上で再度点検していただき、なお不明な点や異常がありましたら、お買上げもとまたは当社営業所にお問い合せください。

目　　次

1. 概 説

菊水電子MODEL7318Aはトランジスタを用いた直列形直流安定化電源で，0～18Vの電圧範囲を2重式可変抵抗器で連続可変し，最大出力電流5.5Aを利用でき，パネル面に電圧計および電流計を備えた小形軽量な電源です。

過負荷および出力短絡事故に対しては動作確実な出力電流制限回路が働き，制限電流は最大定格の10%～100%の範囲で連続的に設定でき，かつ定電流電源としても使用することができます。

本機は遠隔地からの電圧可変が容易にできるように後面にジャックが設けてあり，リモートコントロール用ボックスMODEL OP－2用のAC100Vの電源が供給できます。

本機は直列および並列運転ができます。

2. 仕様

電源	100VAC±10%	50/60 Hz 1φ
消費電力（全負荷 出力18V 5.5A）		約220VA
周囲温度	0～40℃	
寸法		106W×145H×356D mm *
（最大部）		（111W×170H×400D mm）
重量	約7.5 kg	
付属品	ショートバー	1
	取扱説明書	1

出力

端子	赤白黒の色別，19 mm間隔，水平配置	
極性	正又は負	
対接地電圧	最大±100V	
電圧	0～18V 連続可変（微調整付）	
電流	5.5A	
リップル	3 mVp-p	
安定度	電源電圧の±10%変動に対し	10mV
	負荷変動0～100%変動に対し	10mV
電流制限（定電流自動復帰形）		0.55A～5.5A連続可変
電圧計	20V	2.5級
電流計	6A	2.5級
その他	出力電圧リモートコントロール用ジャック付	
	AC100V出力用アウトレット付	
	直列・並列運転可能	

* 19″および500mmスタンダードラックに4台並べて取付可能

3. パネル面の説明

3.1 前面パネルの説明

出力電流計
出力電圧計
A
V
CURRENT
VOLTAGE
出力電圧調整用ツマミ
2重式
外側 ー 粗調整（黒）
内側 ー 微調整（赤）
POWER
電源スイッチ
OFF
ー GND ＋
パイロットランプ

Fig 1

出力端子

通常プラスまたはマイナス端子を，シャッシ／パネルと電気的に接続されているGND端子に，付属のショートバーで結んで使用しますが，直流バイアスをかけて動作させることができます。
（3頁　仕様　対接地電圧の項を参照して下さい。）

電流制限用ツマミ

出力電流を最大定格の10％～100％の範囲で制限することができ，その範囲内では定電流電源としても利用することができます。

3.2　後面パネルの説明
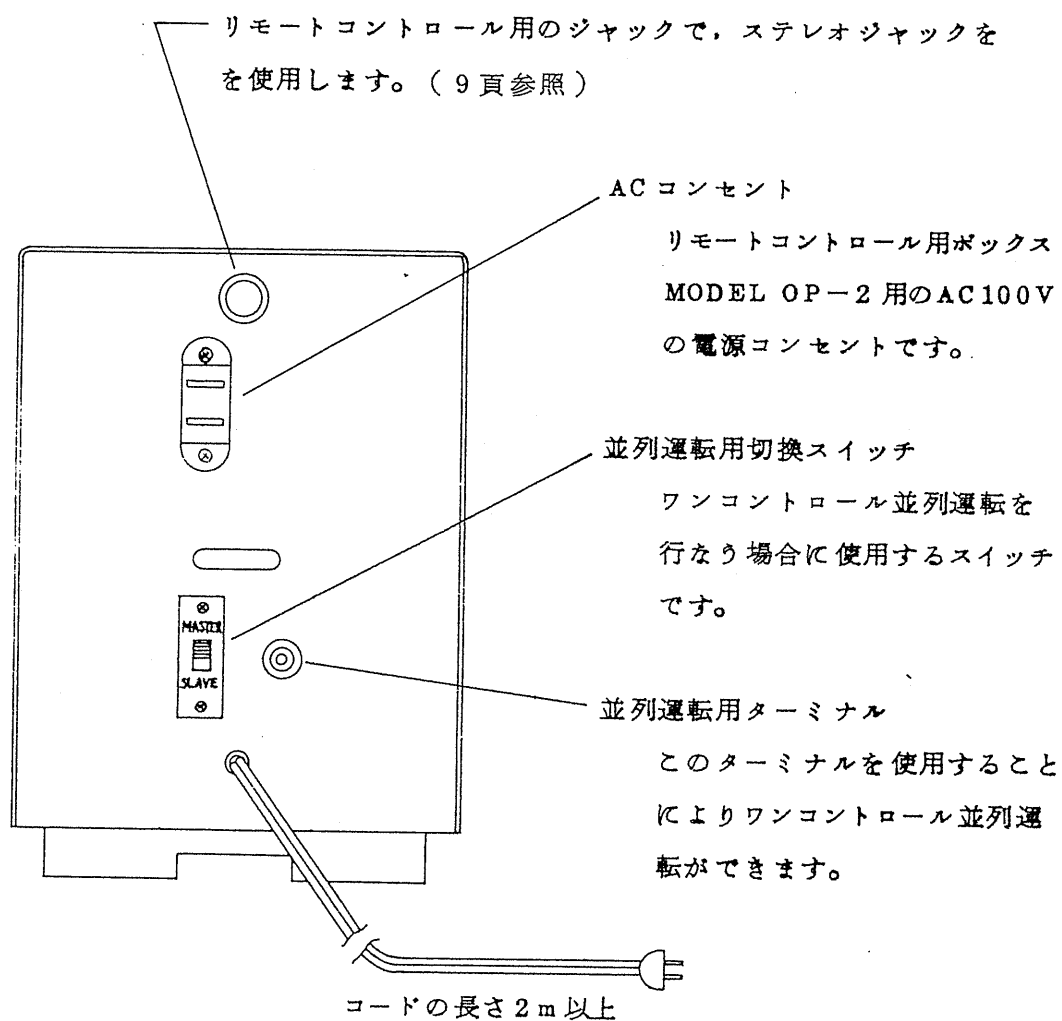
Fig 2
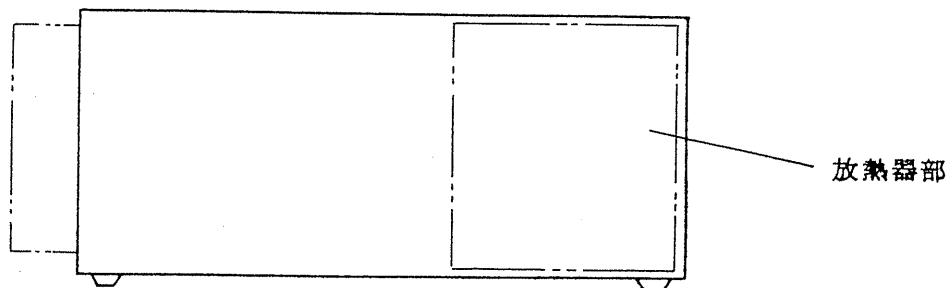
Fig 3

低電圧，最大電流付近で使用する場合は放熱器部の通風に気を付けて下さい。

4. 使　用　方　法

4.1 運　　転

4.1.1 単独運転

本機を単独で使用する場合は，そのまま使用して下さい。

4.1.2 直列運転

2台以上を直列に接続して，1台分より高い電圧を利用することができます。このとき，いずれの端子もパネル／シャッシに対して定格の対接地電圧を越えてはいけません。

2台の直列運転では電圧は定格の2倍，電流は定格1台分を利用できます。
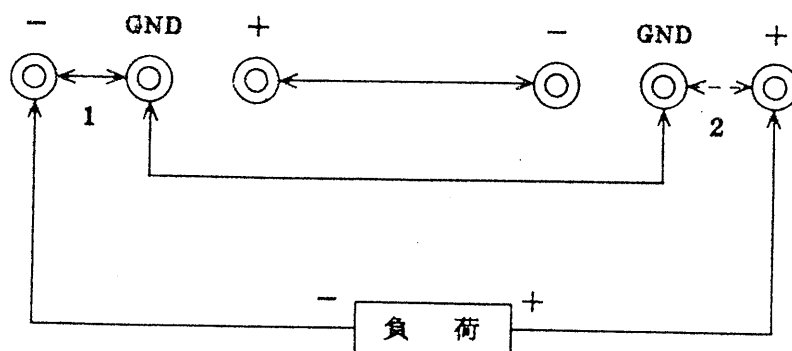
Fig 4

GND端子の接続は

1) マイナス接地の場合（Fig4の実線による接続）

2) プラス接地の場合　（Fig4の点線による接続）

の様に配線して下さい。

GND端子は異なる極性に接地しないで下さい。

4.1.3 直列運転における過負荷保護

2台以上の安定化電源を直列接続して過負荷にされた場合，保護回路が先に動作した方の機器に他方の出力電圧が逆方向に加わり，前者の直列制御素子が破壊されます。

これを防ぐためにFig5における様な，安定化電源の出力端子間にダイオードが接続されています。
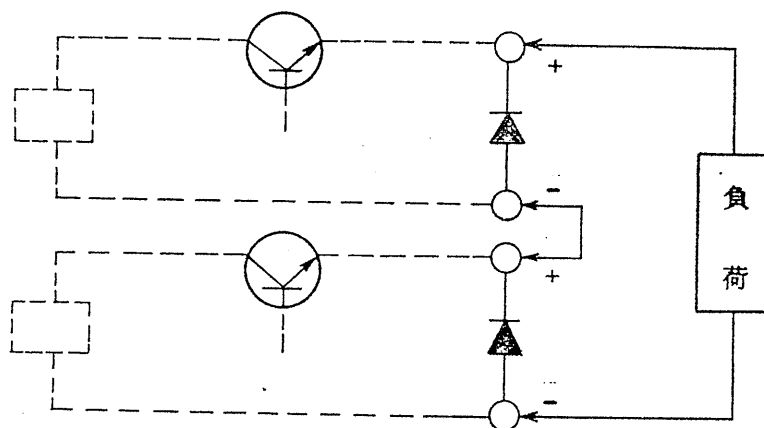
Fig 5

4.1.4　並列運転（ワンコントロール）

2台の本機を並列運転させて，電流を2倍利用するには後述の操作を行なって下さい。

この配線を行う時には必ず電源を切った状態で行って下さい。

並列運転の場合は，1台が(主)機，他方が(従)機として動作し，出力電圧および出力電流の設定は，全て(主)機により行われます。

(1)　(従)機の後面の並列運転用切換スイッチを"MASTER" から "SLAVE" にします。

(2)　(主)機の後面の並列運転用ターミナル（PARALLEL OPERATION TERMINAL J_4）と，(従)機の J_4 を接続します。

(3)　(従)機の CURRENT のツマミは電流最大の位置，即ち時計方向に廻し切った状態にして下さい。

VOLTAGE の位置もまた最大の位置にして下さい。

(4)　電源スイッチを入れて下さい。

(主)機により電圧・電流が自由に可変できます。

出力電流制限は，この場合も最大定格の2倍の10％～100％の範囲で自由に選べます。

このワンコントロール並列運転を行なう場合は負荷電流は必ず定格電流の5％以上常に流れるようにして下さい。負荷電流がゼロまたは5％以下の場合は出力電圧の可変が(主)機でできなくなり，可変抵抗が破損する場合があります。

正常運転にもどす場合は必ず後面の並列運転用スイッチは MASTER の位置にして下さい。

ショートバーの使用は(主)機および(従)機共にマイナス接地またはプラス接地とし，(主)機および(従)機共異なる極性を接地してはいけません。

（Fig 6 参照して下さい）
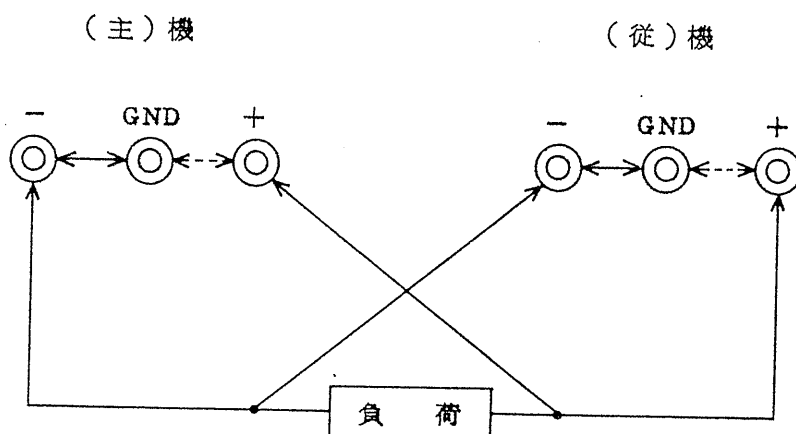
Fig 6

本機種の許される最大並列運転台数は２台までです。
また他機種との並列運転は原則としてできません。
スライドスイッチをSLAVEにしたまゝ電源スイッチを絶対に入れないで下さい。
さい。本機が破損する場合があります。
２台の直列　並列運転での使用可能範囲はFig 7に示します。
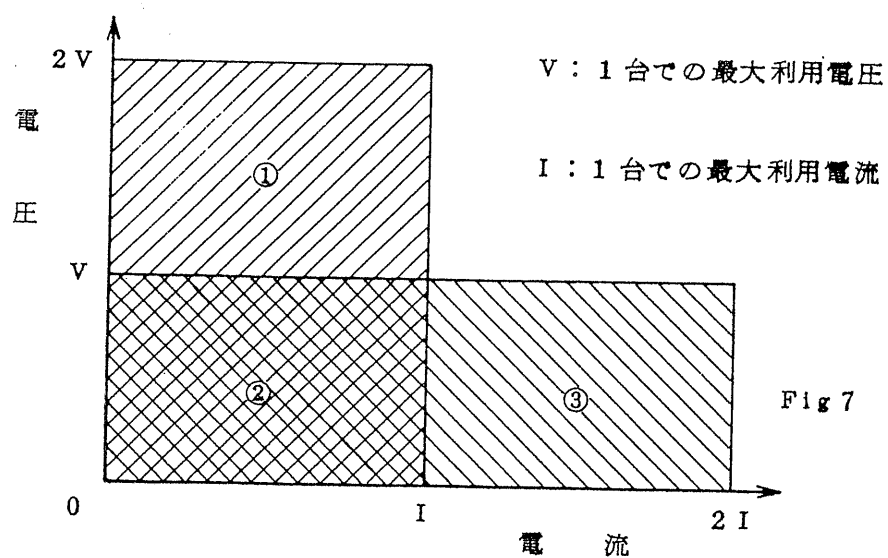
Fig 7

単独運転··········②の範囲内
直列運転··········①＋②の範囲内
並列運転··········②＋③の範囲内
で使用可能です。

4.1.5 リモートコントロール

本機の後面パネルには外部の可変抵抗器で出力電圧を可変できるリモートコントロール用のジャックが備えてあります。

このジャックは大形単頭プラグ（EIAJ RC−707 ステレオジャック）であり，配線された外部の可変抵抗器で出力電圧を可変することができます。
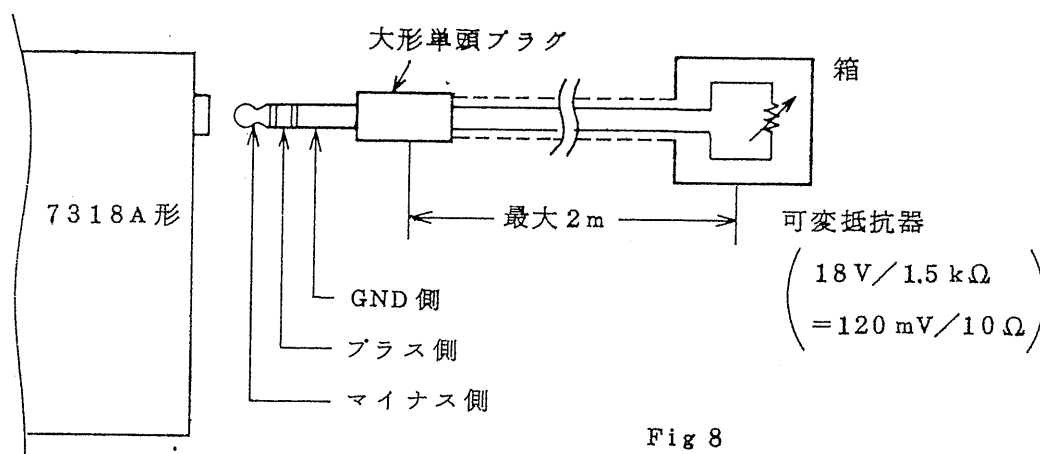
Fig 8

1） Fig 8のように大形単頭プラグと可変抵抗器を2芯シールド線で配線して下さい。（シールド線の長さは最大約2mまでです。）
プラグのプラス側とマイナス側にシールド線の芯線を配線し，GND側にシールド被覆を配線して下さい。
可変抵抗器（又は固定抵抗器）は約1.5kΩで18Vの出力電圧となりますので約12mV／1Ωとなり，温度係数のよい巻線形か金属皮膜形の電力的に余裕のあるものを使用して下さい。

2） 7318A形のパネル面の電圧可変用ツマミを反時計方向一杯に2個共回し切って下さい。

3） 7318A形の後面パネルのリモートコントロール用ジャックにプラグを差し込み，電源スイッチをONにして下さい。

4） リモートコントロール中に誤まって抵抗値が1.5kΩ以上等になった場合，出力電圧が約20Vを越えると回路的にクランプするように動作します。

以上の方法の他に当社ではリモートコントロールボックスOP−2形を製作し，電子式3点切換を行なえるように用意しています。

4.2　設置場所の注意

周囲温度が40℃を越える場所での使用は避けて下さい。

また通風が妨げられたり，直射日光やその他の熱源から輻射熱をうけるきは連続最大出力電流を適当に制限して下さい。

本機の安全に動作する電源電圧の範囲は定格の90％～110％です。

4.3　出力電圧のオーバーシュート

電源の入切の際に出力端子間に設定値以上の電圧が生じる様なことはありません。

4.4　電流計の電圧降下

出力電流計による電圧降下は回路的に補償してあります。

4.5　電流制限回路

出力端子で誤って短絡したとき，直列制御素子・出力電流計等が瞬時に損傷するのを防止するために，本機では電子的で動作確実な出力電流制限回路を有し，出力電流を定格値以上流れない様に制限しています。

出力制限電流は最大定格の10％～100％の範囲で自由に連続可変でき，そして出力電流が設定値に達すると本機は定電流電源として動作します。

出力電流が設定値以下にもどれば，自動的かつ連続的に再び定電圧電源として動作します。（Fig 9を参照のこと）
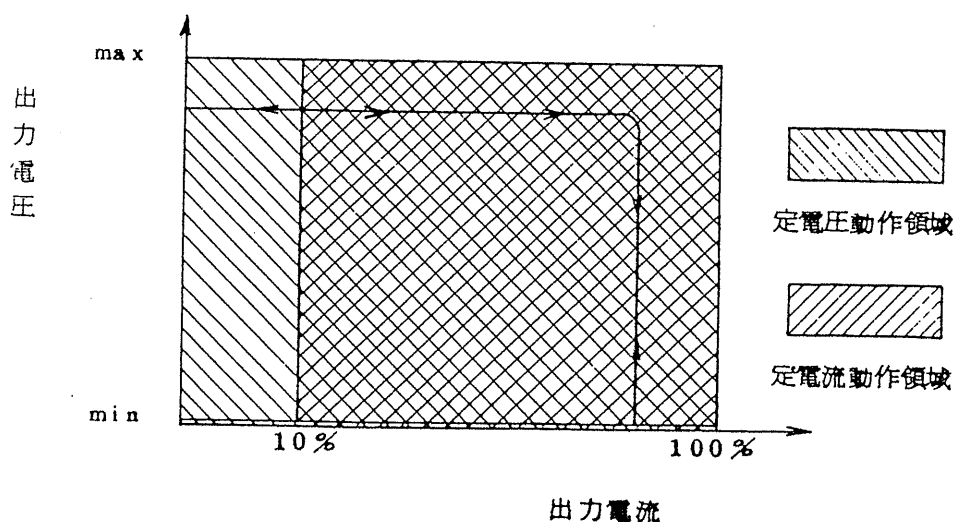
Fig 9

5. 保　　守

万一故障等で部品を交換したり，出力電圧がずれたときに下記の調整を行なって下さい。

5.1　最大電圧　ADJ

パネル面の電圧調整用ツマミを時計方向に回し切った状態（微調整ツマミのあるものはそれをほゞ中央の位置）で，出力端子電圧が定格最大電圧になる様にプリント基板中の半固定抵抗器R4を調整して下さい。

5.2　最大電流　ADJ

パネル面の電流調整用ツマミを時計方向に回し切った状態で出力端子間を短絡し，出力電流が定格最大電流の＋5～＋10％になるようにプリント基板中の半固定抵抗器R1 を調整して下さい。

半固定抵抗器の位置は下図を参照して下さい。
上記以外の半固定抵抗器は絶対に動かさないで下さい。

Fig 10